

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 10 月 6 日 (06.10.2005)

PCT

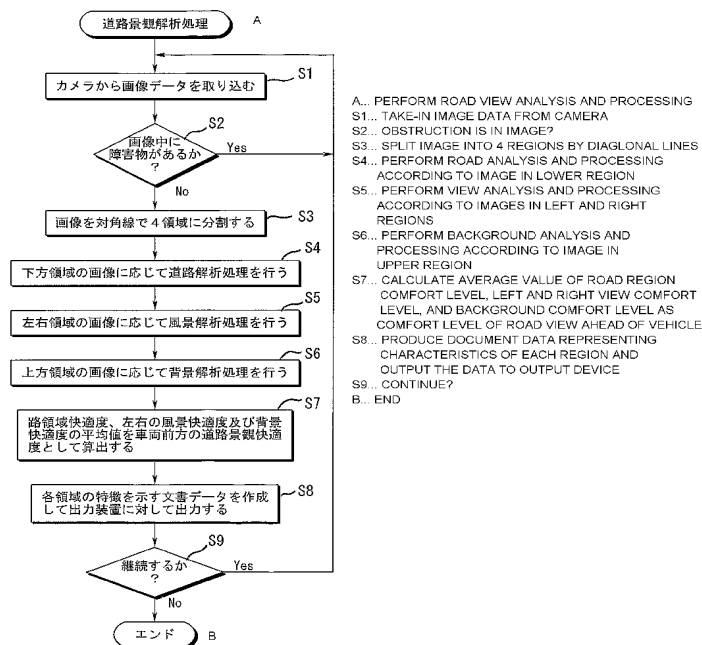
(10) 国際公開番号
WO 2005/093657 A1

- (51) 国際特許分類: G06T 7/00 千 1538654 東京都目黒区目黒 1 丁目 4 番 1 号 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/005050
- (22) 国際出願日: 2005 年 3 月 15 日 (15.03.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2004-095734 2004 年 3 月 29 日 (29.03.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): パイオニア株式会社 (PIONEER CORPORATION) [JP/JP];
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 藤田 隆二郎 (FUJITA, Ryujiro) [JP/JP]; 千 3502288 埼玉県鶴ヶ島市富士見 6 丁目 1 番 1 号 パイオニア株式会社 総合研究所内 Saitama (JP). 井上 博人 (INOUE, Hiroto) [JP/JP]; 千 3502288 埼玉県鶴ヶ島市富士見 6 丁目 1 番 1 号 パイオニア株式会社 総合研究所内 Saitama (JP). 市原 直彦 (ICHIHARA, Naohiko) [JP/JP]; 千 3502288 埼玉県鶴ヶ島市富士見 6 丁目 1 番 1 号 パイオニア株式会社 総合研究所内 Saitama (JP). 塩田 岳彦 (SHIOTA, Takehiko) [JP/JP]; 千 3502288 埼玉県鶴ヶ島市富士見

[続葉有]

(54) Title: ROAD VIEW ANALYZING DEVICE AND METHOD

(54) 発明の名称: 道路景観解析装置及び方法



(57) Abstract: A road view analyzing device and method capable of obtaining an accurate analytical result on a view of a road ahead of a vehicle, having a camera mounted on a vehicle and imaging a view ahead of the vehicle, image splitting means for splitting by diagonal lines an image taken by the camera into regions, and analyzing means for analyzing the contents of the image in each of the regions.

(57) 要約: 車両前方の道路景観についての的確な解析結果を得ることができる道路景観解析装置及び方法。車両に搭載されその車両前方を撮影するカメラと、カメラによって撮影された車両前方の画像を対角線で複数の領域に分割する画像分割手段と、複数の領域

[続葉有]

WO 2005/093657 A1



6丁目1番1号 パイオニア株式会社 総合研究所内
Saitama (JP).

(74) 代理人: 藤村 元彦 (FUJIMURA, Motohiko); 〒1040045
東京都中央区築地4丁目1番17号 銀座大野ビル
藤村国際特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,
NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護
が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ,
BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE,
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

明細書

道路景観解析装置及び方法

技術分野

本発明は、車両前方の道路景観を解析する道路景観解析装置及び方法に関する。

背景技術

車両前方の道路景観を解析する従来方法としては、カメラによって撮影された道路景観画像をコンピュータに取り込んで画像全体に対して解析を行う方法がある。その具体的な解析手法としては、画像全体に対して景観の複雑度を求めるためにフラクタル解析を施し、草木等の緑視率を算出し、また、道路が画像を占める割合を道路率として計算することが採用されている。

しかしながら、従来の道路景観解析においては、カメラによって撮影された車両前方の画像を単にフラクタル解析等の様々な解析手法を用いて解析するだけでは車両前方の道路景観についての的確な解析結果を得ることができないという問題点があった。

発明の開示

本発明の目的は、車両前方の道路景観についての的確な解析結果を得ることができる道路景観解析装置及び方法を提供することである。

本発明の道路景観解析装置は、車両に搭載されその車両前方を撮影するカメラを備え、前記カメラによって撮影された前記車両前方の画像が示す道路景観を解析する道路景観解析装置であって、前記カメラによって撮影された前記車両前方

の画像を対角線で複数の領域に分割する画像分割手段と、前記複数の領域各々の画像内容を個別に解析する解析手段と、を含むことを特徴としている。

本発明の道路景観解析方法は、車両前方を撮影して得られた前記車両前方の画像が示す道路景観を解析する道路景観解析方法であって、前記車両前方の画像を対角線で複数の領域に分割する画像分割ステップと、前記複数の領域各々の画像内容を個別に解析する解析ステップと、を含むことを特徴としている。

図面の簡単な説明

図 1 は本発明の実施例を示すブロック図である。

図 2 は道路景観解析処理を示すフローチャートである。

図 3 は道路景観画像の 4 分割を示す図である。

図 4 は道路解析処理を示すフローチャートである。

図 5 は風景解析処理を示すフローチャートである。

図 6 は背景解析処理を示すフローチャートである。

図 7 は道路解析処理の結果の各指数及び道路快適度を示す図である。

図 8 は風景解析処理の結果の各指数及び風景快適度を示す図である。

図 9 は背景解析処理の結果の各指数及び背景快適度を示す図である。

発明を実施するための形態

以下、本発明の実施例を図面を参照しつつ詳細に説明する。

図 1 は本発明による道路景観解析装置を示している。この道路景観解析装置は、車両に搭載され、カメラ 1、画像処理装置 2、入力装置 3 及び出力装置 4 を備えている。カメラ 1 は例えば、CCD カメラからなり、車両前方を撮影するように車両に取り付けられている。カメラ 1 の出力は画像処理装置 2 に接続されている。

画像処理装置 2 は、例えば、マイクロコンピュータからなり、カメラ 1 から供給される画像データを入力して画像データが示す道路景観を解析処理する。解析処理の詳細については後述する。

入力装置 3 及び出力装置 4 は画像処理装置 2 に接続されている。入力装置 3 は例えば、キーボードからなり、入力操作に応じた指令を画像処理装置 2 に供給する。出力装置 4 は例えば、ディスプレイからなり、画像処理装置 2 による道路景観の解析処理を表示する。

道路景観解析処理においては画像処理装置 2 内のプロセッサ（図示せず）は、図 2 に示すように、先ず、カメラ 1 からの画像データを取り込み（ステップ S 1）、その画像データが示す画像（静止画）に障害物が存在するか否かを判別する（ステップ S 2）。障害物とは道路景観以外の先行車両や駐車車両である。例えば、今回取り込んだ画像データをその直前までの複数の画像データと比較して障害物が存在すると判別することが行われる。障害物が存在するならば、ステップ S 1 に戻って新たな画像データを取り込む。なお、障害物が全く存在しないという場合は少ないので、ステップ S 2 では画像に示された障害物部分の総量が閾値より多いか否かが判別しても良い。

画像に障害物が存在しない場合には、その画像を対角線で 4 つの領域に分割する（ステップ S 3）。図 3 に示すように画像は 4 角形であり、対角線 A、B によって上下及び左右の 4 つの領域に分割される。上方領域は背景領域、下方領域は道路領域、左右領域は風景領域とされる。

下方領域の画像に応じて道路解析処理を行い（ステップ S 4）、左右領域の画像に応じて風景解析処理を行い（ステップ S 5）、上方領域の画像に応じて背景

解析処理を行う（ステップS 6）。

ステップS 4の道路解析処理では、図4に示すように、白線認識及び近似直線算出が行われる（ステップS 4 1）。すなわち、道路上の白線が認識され、その白線の近似直線が算出される。白線認識方法としては例えば、特開平6－3 3 3 1 9 2号公報に示された方法がある。この白線認識方法では、画像データに基づいて白線候補点が抽出され、その白線候補点のうちの各2点間線分の基準線に対する角度の度数分布が求められ、度数分布に基づいて白線の基準線に対する実角度及び白線に含まれる実候補点が抽出されると共に、実角度及び実候補点に基づいて白線の近似直線が決定される。

次に、直線距離計測及び車線幅計測が行われる（ステップS 4 2）。直線距離計測では、認識された白線が近似直線から外れる点が求められる。その点までの直線の距離が直線距離とされ、直線距離が長いほど、走りやすい快適な道路と判定され、高得点が設定される。また、直線近似ができない急カーブの道路であるほど低得点が設定される。車線幅計測方法としては例えば、特開2 0 0 2－1 6 3 6 4 2号公報に示された方法がある。すなわち、道路上の車線位置を特定し、現在の車線位置とその過去の履歴とに基づいて、レーン幅を推定することが行われる。

更に、路面状況認識及びスコア化が行われる（ステップS 4 3）。路面状況認識とは、路面が舗装されているか否かを色分布解析により識別することである。また、ドライ、ウェット及び雪のような天候に対応した路面状況を認識しても良い。特開2 0 0 1－8 8 6 3 6号公報には雪、砂利道等の路面状況の認識方法が示されており、この方法を用いても良い。スコア化では舗装路面が高得点とされ、

未舗装の路面が低得点とされる。

ステップ S 4 1 ～ S 4 3 の実行によって得られた各道路パラメータ値に応じて道路の直線度、道路幅の広さ及び路面の綺麗度が設定される（ステップ S 4 4）。すなわち、直線距離に応じて道路の直線度、車線幅に応じて道路幅の広さ、路面状況値に応じて路面の綺麗度が各々設定される。道路の直線度、道路幅の広さ、路面の綺麗度は各々の基準値との類似度に応じて 0 ～ 1 0 0 の範囲の値が設定される。そして、ステップ S 4 4 で設定された道路の直線度、道路幅の広さ、路面の綺麗度の平均値が算出される（ステップ S 4 5）。この平均値は道路領域快適度を示す。

ステップ S 5 の風景解析処理では、図 5 に示すように、左右領域各々の緑色率及び青色率が解析される（ステップ S 5 1）。左右領域各々について領域内の緑色部分（類似色を含む）の画素数を抽出し、緑色部分の画素数の領域内の総画素数に対する割合を緑色率とし、同様に、左右領域各々について領域内の青色部分（類似色を含む）の画素数を抽出し、青色部分の画素数の領域内の総画素数に対する割合を青色率とすることが行われる。緑色率が左右領域各々の森林の割合となり、青色率が左右領域各々の海の割合となる。

次に、色分布解析が行われる（ステップ S 5 2）。色分布は左右領域各々の各色の画素数をヒストグラムとして算出することにより求められる。また、左右領域各々のフラクタル次元解析が行われる（ステップ S 5 3）。フラクタル次元の値により景観の質が評価される。フラクタル次元解析を用いた景観の質評価については特開 2 0 0 0 - 5 7 3 5 3 号公報に示されている。この特許文献では、フラクタル次元の値が 0 から 2 の間の値中の 1. 5 0 ～ 1. 6 5 の範囲のとき景観

の質が高いと評価される。

ステップ S 5 1 ～ S 5 3 の実行によって得られた各風景パラメータ値に応じて森林、海の割合、看板の少なさ及び風景の複雑度が設定される（ステップ S 5 4）。すなわち、緑色率及び青色率に応じて森林、海の割合、色分布に応じて看板の少なさ、フラクタル次元の値に応じて複雑度が各々設定される。森林、海の割合、看板の少なさ及び複雑度は各々の基準値との類似度に応じて 0 ～ 1 0 0 の範囲の値が設定される。そして、ステップ S 5 4 で設定された森林、海の割合、看板の少なさ及び複雑度の平均値が左右領域各々において算出される（ステップ S 5 5）。平均値は左右の風景快適度を示す

ステップ S 6 の背景解析処理では、図 6 に示すように、上方領域の青色率が解析される（ステップ S 6 1）。上方領域内の青色部分（類似色を含む）の画素数を抽出し、青色部分の画素数の領域内の総画素数に対する割合を青色率とすることが行われる。青色率が上方領域の青空の割合となる。

次に、色分布解析が行われる（ステップ S 6 2）。色分布は上方領域の各色の画素数をヒストグラムとして算出することにより求められ、これにより看板、陸橋、遠景の山並みが解析される。また、距離測定が行われる（ステップ S 6 3）。これは色分布解析の空、遠景の山、陸橋、トンネル等の主要背景物までの距離を測定することである。撮影された画像と一つ前のフレームの画像を用いて、オプティカルフローを求め、領域内の物体の距離を計測する。無限遠であれば物体がないと判定する。特開平 6 - 1 0 7 0 9 6 号公報には、撮像した一連の前景動画像中の時間的に相前後する 2 コマの画像中に写し出される対象物体上の同一点の移動をオプティカルフローベクトルとして検出することが示されている。

ステップS 6 1～S 6 3の実行によって得られた各背景パラメータ値に応じて背景の青空率、標識の少なさ及び開放度が設定される（ステップS 6 4）。すなわち、青色率に応じて青空率、色分布に応じて標識の少なさ、空、遠景の山、陸橋、トンネルまでの距離に応じて開放度が各々設定される。青空率、標識の少なさ及び開放度は各々の基準値との類似度に応じて0～100の範囲の値が設定される。そして、ステップS 6 4で設定された青空率、標識の少なさ及び開放度の平均値が算出される（ステップS 6 5）。この平均値は背景快適度を示す。

このように各領域について解析処理後、得られた道路領域快適度、左右の風景快適度及び背景快適度の平均値を車両前方の道路景観快適度として算出し（ステップS 7）、各領域の特徴を示す文書データを作成して出力装置4に対して出力する（ステップS 8）。ステップS 8では各領域の90以上の特徴項目が検出され、その特徴項目を繋ぐことによって文書データが作成される。その作成された文書データの内容は道路景観快適度と共に出力装置4に表示される。

車両が並木道で2車線の直線道路を走行しているとすると、ステップS 4の道路解析処理の結果、道路領域の直線度、道路幅の広さ及び路面の綺麗度の各値と道路領域快適度とは図7に示すように得られる。ステップS 5の風景解析処理の結果、左右領域各々についての森林、海の割合、看板の少なさ及び風景の複雑度の各値と風景快適度とは図8に示すように得られる。また、ステップS 6の背景解析処理の結果、背景の青空率、標識の少なさ及び開放度の各値と背景快適度とは図9に示すように得られる。図7の道路領域快適度80、図8の左風景快適度80及び右風景快適度78.3、並びに図9の背景快適度83.3の平均値がステップS 7の道路景観快適度であり、80.4となる。各領域の90以上の特徴

項目は「道路幅の広さ」、「森林、海の割合」及び「青空率」であるので、ステップS 8では文書データは「青空と森林に囲まれた2車線以上の広い道路」の如く作成される。

ステップS 8の実行後、道路景観解析処理を継続するか否かを判別し（ステップS 9）、例えば、入力装置3の操作入力に応じて継続する場合にはステップS 1に戻って上記のステップS 1～S 9の動作を繰り返す。一方、継続しない場合には、道路景観解析処理を終了する。

上記した実施例においては、画像中の障害物を判定し、障害物の少ない画像に対して道路景観の解析を行うので、道路景観を自動的にかつ正確に判定することができる。なお、障害物の少ない画像に対して道路景観の解析を行うのではなく、画像中から障害物を取り除いてから道路景観の解析を行っても良い。

また、上記した実施例においては、画面の領域分けは対角線によって固定しているが、可変にしても良い。例えば、白線認識により最外部の白線までを道路領域とし、風景領域と背景領域とは、短時間前に撮影された画像との変化量から移動距離を算出し、閾値を設けて風景領域と背景領域を領域分けすることができる。

更に、上記した実施例においては、各領域の画像解析手法については、周波数解析等の他の手法を用いても良い。

また、上記した実施例では、車両前方の画像を2つの対角線で4領域に分割する例について詳細に説明したが、対角線の本数又は分割領域数に関してはこの限りではない。

以上のように、本発明によれば、車両前方を撮影して得られた画像を対角線で複数の領域に分割し、複数の領域各々の画像内容を個別に解析するので、車両前

方の道路景観についての的確な解析結果を得ることができる。

本発明はカーオーディオ装置やカーナビゲーション装置に適用することができる。

請求の範囲

1. 車両に搭載されその車両前方を撮影するカメラを備え、前記カメラによって撮影された前記車両前方の画像が示す道路景観を解析する道路景観解析装置であって、

前記カメラによって撮影された前記車両前方の画像を対角線で複数の領域に分割する画像分割手段と、

前記複数の領域各々の画像内容を個別に解析する解析手段と、を含むことを特徴とする道路景観解析装置。

2. 前記画像分割手段は、前記車両前方の画像を2つの対角線で4領域に分け、前記解析手段は、前記4領域各々の画像内容を個別に解析することを特徴とする請求項1記載の道路景観解析装置。

3. 前記解析手段は、前記4領域のうちの下方領域の画像について道路解析処理を行う道路解析手段と、前記4領域のうちの左右領域各々の画像について風景解析処理を行う風景解析手段と、前記4領域のうちの上方領域の画像について背景解析処理を行う背景解析手段と、を備えたことを特徴とする請求項2記載の道路景観解析装置。

4. 前記道路解析手段は、前記下方領域の画像に応じて道路の白線認識を行ってその近似直線を算出する手段と、前記近似直線の直線距離を計測する手段と、前記近似直線に応じて車線幅を計測する手段と、前記下方領域の画像に応じて路面状況を認識する手段と、を含むことを特徴とする請求項3記載の道路景観解析装置。

5. 前記風景解析手段は、前記左右領域各々の画像の緑色率及び青色率を検出

して森林及び海の割合を推定する手段と、前記左右領域各々の画像の色分布を検出する手段と、前記左右領域各々の画像のフラクタル次元解析を行う手段と、を含むことを特徴とする請求項 3 記載の道路景観解析装置。

6. 前記背景解析手段は、前記上方領域の画像の青色率を検出して青空の割合を推定する手段と、前記上方領域の画像の色分布を検出して背景主要物を推定する手段と、前記背景主要物までの距離を計測する手段と、を含むことを特徴とする請求項 3 記載の道路景観解析装置。

7. 前記解析手段は、前記道路解析処理の結果に応じて複数の道路特徴の指数を各々設定する手段と、前記左右領域各々について前記風景解析処理の結果に応じて複数の風景特徴の指数を各々設定する手段と、前記背景解析処理の結果に応じて複数の風景特徴の指数を各々設定する手段と、前記複数の道路特徴の指数の平均値を道路快適度として算出する手段と、前記左右領域各々について前記複数の風景特徴の指数の平均値を左右の風景快適度として算出する手段と、前記複数の背景特徴の指数の平均値を背景快適度として算出する手段と、前記道路快適度と前記左右の風景快適度と前記背景快適度との平均値を道路景観快適度として算出する手段と、を備えたことを特徴とする請求項 3 記載の道路景観解析装置。

8. 前記解析手段は、前記複数の道路特徴の指数のうちの最大値の道路特徴と、前記複数の風景特徴の指数のうちの最大値の風景特徴と、前記複数の背景特徴の指数のうちの最大値の背景特徴と、を含む文書データを作成する文書データ作成手段を有することを特徴とする請求項 7 記載の道路景観解析装置。

9. 前記複数の道路特徴は道路の直線度、路面の綺麗さ及び道路幅の広さであり、前記複数の風景特徴は森林及び海の割合、看板の少なさ並びに複雑度であり、

前記複数の背景特徴は青空率、標識の少なさ及び開放度であることを特徴とする請求項 7 記載の道路景観解析装置。

10. 前記カメラによって撮影された前記車両前方の画像中に障害物が存在するか否かを判別する手段と、前記車両前方の画像中に前記障害物が存在しない場合に前記画像分割手段及び前記解析手段を活性化させる手段とを更に備えたことを特徴とする請求項 1 記載の道路景観解析装置。

11. 前記障害物は車両であることを特徴とする請求項 10 記載の道路景観解析装置。

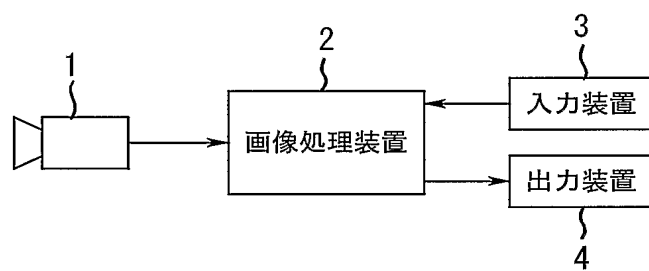
12. 車両前方を撮影して得られた前記車両前方の画像が示す道路景観を解析する道路景観解析方法であって、

前記車両前方の画像を対角線で複数の領域に分割する画像分割ステップと、

前記複数の領域各々の画像内容を個別に解析する解析ステップと、を含むことを特徴とする道路景観解析方法。

1/5

図 1



2/5

図 2

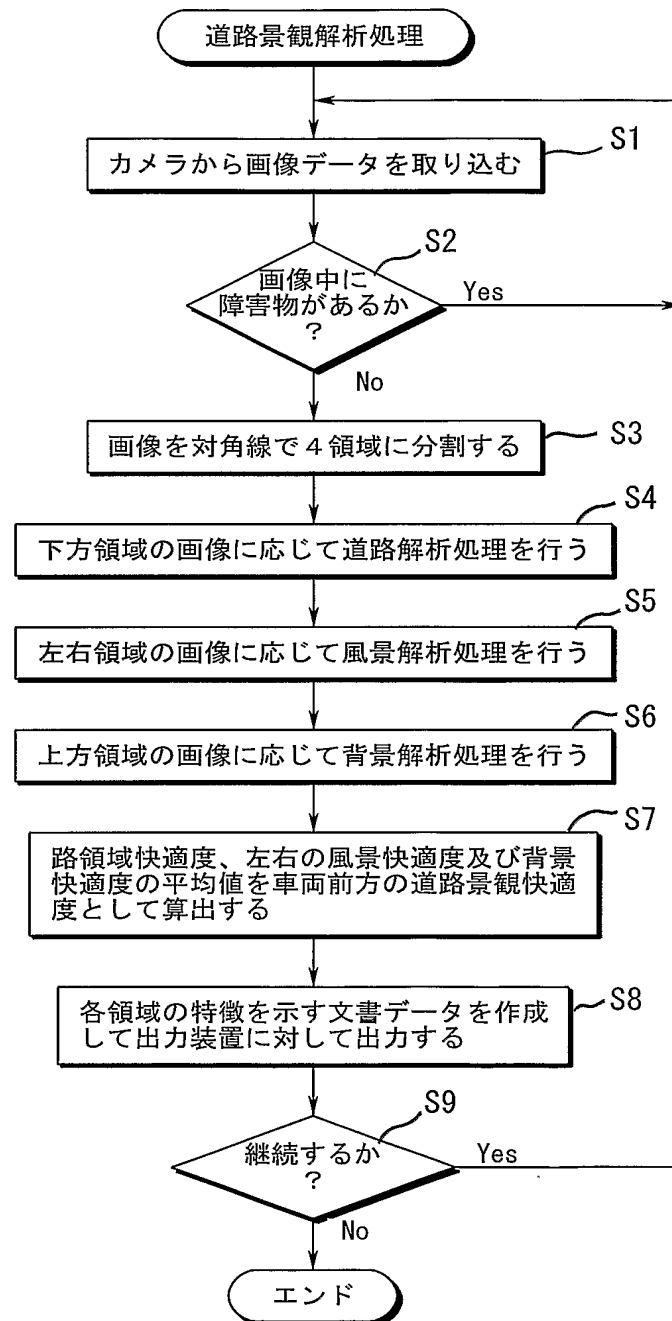
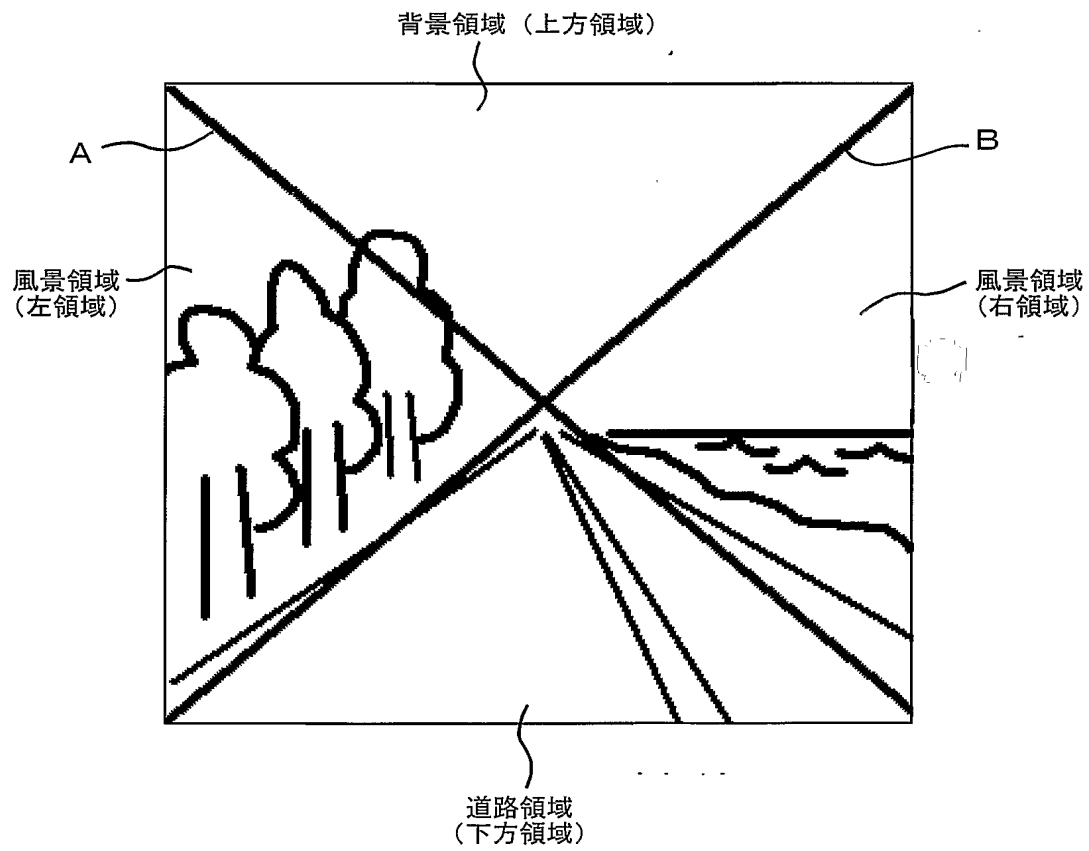


図 3



4/5

図 4

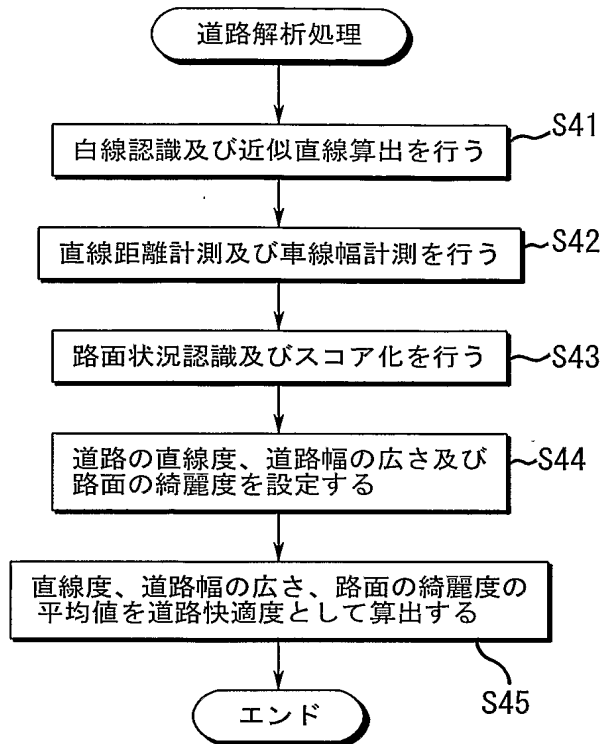


図 5

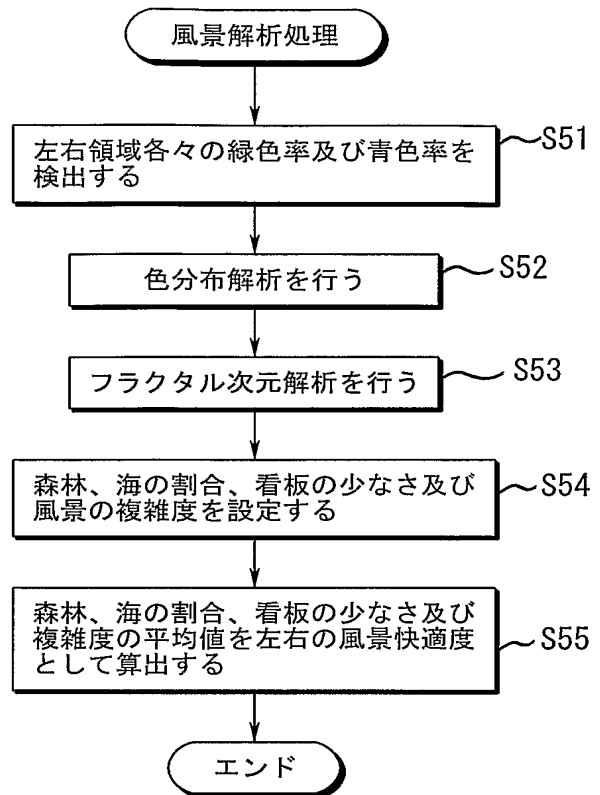
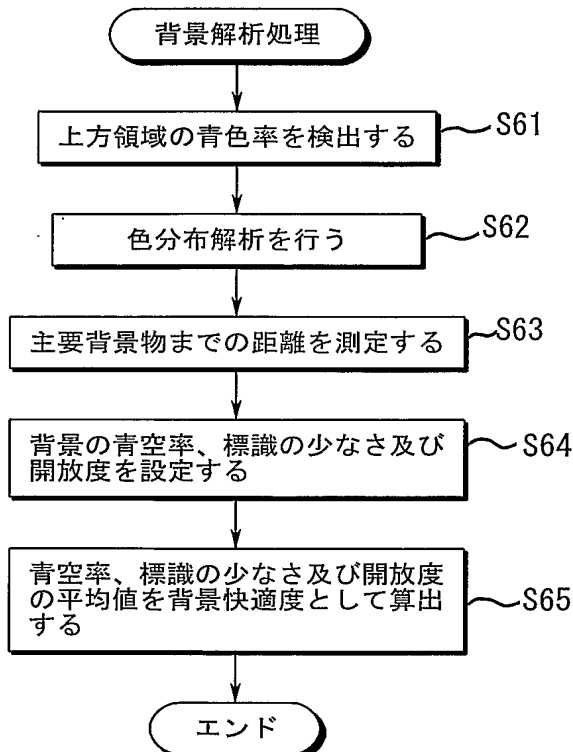


図 6



5/5

図 7

道路領域	
道路の直線度	80
路面の綺麗さ	70
道路幅の広さ	90
道路快適度	80

図 8

	左風景領域	右風景領域
森林、海の割合	90	90
看板の少なさ	80	60
複雑度	70	85
風景快適度	80	78.3

図 9

道路領域	
青空率	100
標識の少なさ	70
開放度	80
背景快適度	83.3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/005050

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ G06T7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ G06T7/00-7/60, B60R1/00, G06T1/00, H04N7/18

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2003-67727 A (Toyota Central Research And Development Laboratories, Inc.), 07 March, 2003 (07.03.03), Par. No. [0119]; Fig. 23 (Family: none)	1, 2, 12 3-11
A	JP 2004-54751 A (Panasonikku Communications Kabushiki Kaisha), 19 February, 2004 (19.02.04), Par. No. [0024]; Fig. 4 (Family: none)	1-12
A	JP 06-333192 A (Mitsubishi Electric Corp.), 02 December, 1994 (02.12.94), Full text; all drawings (Family: none)	1-12



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
18 April, 2005 (18.04.05)

Date of mailing of the international search report
10 May, 2005 (10.05.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl.⁷ G06T7/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl.⁷ G06T7/00-7/60, B60R1/00, G06T1/00, H04N7/18

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2003-67727 A（株式会社豊田中央研究所）2003.03.07, 【0119】、【図23】（ファミリーなし）	1, 2, 12
A		3-11
A	JP 2004-54751 A（パナソニック コミュニケーションズ株式会社）2004.02.19, 【0024】、【図4】（ファミリーなし）	1-12

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

18.04.2005

国際調査報告の発送日

10.5.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/JP）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

新井 則和

電話番号 03-3581-1101 内線 3531

5H

3247

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 06-333192 A (三菱電機株式会社) 1994. 12. 02, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-12